

Mitteilungen

der

Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E. V.

Jahrgang 2.

November 1931.

Nr. 9.

Sitzungsberichte.

Sitzung vom 5. X. 1931. Vorsitz: Herr Hedicke. Anwesend: 18 Mitglieder.

Herr Haupt (Halle) spricht unter Vorlage der Objekte über Neufunde von Homopteren in Bellinchen (vgl. die Arbeit des Vortragenden im nächsten Heft) und über die bei Zikaden parasitierenden Dryiniden. — Herr Hering legt ein von ihm im Juni d. J. bei Crossen a. O. erbeutetes Exemplar von *Purpuricenus kaehleri* L. vor. Herr Wagner hält die Art nicht für heimisch, sondern ist der Meinung, daß es sich wie auch bei dem früheren Fund bei Guben um eingeschleppte Stücke handelt. In der anschließenden Erörterung werden Gründe für und gegen diese Ansicht vorgebracht. — Herr Amsel legt als neu für die Mark die Tortricide *Laspeyresia leguminana* Z. vor, die von ihm in einem Exemplar an einem Ulmenstamm in der Liesenstraße in Berlin N erbeutet wurde. Unter der Rinde des Stammes fanden sich noch mehrere Puppen der Art. Ferner erörtert er die Variabilität der Arten der Gattung *Acalla* an Hand des Materials seiner Sammlung. — Herr Siefke legt mehrere von ihm in der Mark erbeutete Heteropteren vor, die z. T. neu für die märkische Fauna sind. (Ausführliche Darstellung folgt im nächsten Heft der Mitt. D. E. G.) — Herr Zumpt spricht über die Salzkäferfauna von Sperenberg (vgl. „Naturdenkmalpflege u. Naturschutz in Berlin u. Brandenbg.“ Heft 10, Oktober 1931, S. 346—352).

Quelle.

Vereinsnachrichten.

Als neues Mitglied wird vorgeschlagen:
durch den Vorstand:

Kurt Gärtke, Berlin-Bohnsdorf, Woltersdorfer Straße 116.

August Forel †.

Am 27. Juli dieses Jahres ist Prof. August Forel, der Nestor der wissenschaftlichen Ameisenforschung, hochbetagt — im 83. Altersjahr — auf seinem Landgute bei Yvorne im Kanton Waadt verschieden. Mit ihm ist nicht nur der hervorragendste Spezialist auf einem der schwierigsten Gebiete der systematischen

Entomologie dahingegangen, sondern ein großer Naturforscher überhaupt, dessen erstaunlich universeller und hochkultivierter Geist weit über die engen Grenzen des genannten entomologischen Spezialgebietes hinaus gewaltige Bereiche der biologischen Wissenschaften (Hirnforschung, Psychiatrie, Psychopathologie, vergleichende Psychologie u. a.) umspannt und mit grundlegenden neuen Erkenntnissen und Ideen befruchtet hat. Noch höher aber als seine wissenschaftlichen Leistungen stand ihm selbst zeitlebens der Dienst an der Menschheit, der Altruismus, den er unermüdlich immer wieder in allen seinen Werken verkündet und — was weit mehr heißen will — auch selbst bis ins höchste Alter in aufopferndster Weise betätigt hat.

August Forel wurde im Revolutionsjahre 1848 als Sproß einer angesehenen Waadtländer Familie bei Morges am Genfer See geboren. In ländlicher Umgebung aufgewachsen, fühlte er sich schon als Knabe vom Leben und Treiben der Insektenwelt und ganz besonders der Ameisen angezogen. Er sammelte eifrig Käfer und Schmetterlinge, wobei er von seinem Großonkel Alexis Forel, der selbst Entomologe war, die erste Anleitung erhielt. Im Alter von 11 Jahren bekam er durch Zufall das alte Werk Pierre Hubers über die Ameisen in die Hände; die Lektüre desselben wurde für seine spätere Forschungsrichtung entscheidend: Mit Feuereifer machte er sich unverzüglich selbst an die Beobachtung der Ameisen und schon mit 12 Jahren war ihm die erste bedeutende Entdeckung auf diesem Gebiete beschieden, nämlich die Aufklärung der diebischen Lebensweise (von ihm später „Lestobiosis“ genannt) der winzigen kleinen Ameise *Solenopsis fugax*, — eine Entdeckung, die er allerdings erst 1869, als 20jähriger Student, der Wissenschaft übergab. — Nach Absolvierung des Gymnasiums (er war, wie so viele spätere Genies, trotz seiner Frühreife durchaus kein „guter Schüler!“) wandte er sich dem Studium der Medizin in Zürich zu, wo er, angeregt durch die Vorlesungen Hitzigs und Huguenins, sich schon sehr bald für die Hirnforschung und Psychopathologie begeisterte. Er beschloß, selbst Hirnforscher und Psychiater zu werden. So zog es ihn nach glänzend bestandenem Staatsexamen nach Wien, wo damals Meynert den Ruhm der eben aufblühenden hirnanatomischen Forschung begründete. Bezeichnend für die frische Begeisterung und hohe Befähigung, mit der der jugendliche Forscher an das Studium dieser schwierigen Disziplin herantrat, ist die Tatsache, daß gleich seine erste hirnanatomische Arbeit, seine Doktordissertation, einer der verwickeltsten Regionen des Gehirns, nämlich die vergleichende Morphologie des Sehhügels, behandelte. Er bearbeitete dieses schwierige und damals noch so gut wie unbekannte Gebiet in

meisterhafter Weise und brachte als erster Klarheit hinein. Hatte in Wien die großzügige und nach allgemeinen Gesichtspunkten orientierte Arbeitsweise Meynerts auf Forels Geist anziehend und befruchtend gewirkt, so hatte er während der nun folgenden 5jährigen Münchener Assistentenzeit unter dem berühmten Psychiater Gudden treffliche Gelegenheit, sein psychiatrisches und hirnanatomisches Wissen zu vertiefen und seinen durchdringenden Verstand den verschiedensten Einzelproblemen zuzuwenden. Das erste war, daß er an dem von seinem Lehrer erfundenen Mikrotom eine wichtige Verbesserung anbrachte, durch die es nun erst möglich wurde, ein komplettes menschliches Gehirn von vorn bis hinten in etwa 2000 mikroskopisch dünne Frontalschnitte zu zerlegen. Als reife Frucht seiner Münchener Studien erschien 1877 seine Habilitationsschrift über die sog. Haubenregion des Gehirns, ein Werk, das wegen der absoluten Genauigkeit und Verlässlichkeit der morphologischen Deskription für das Studium dieser hochkompliziert gebauten Gehirnregion noch heute grundlegend ist. Manche der hier von Forel zum erstenmal beschriebenen anatomischen Gebilde tragen für alle Zeiten seinen Namen. — Auch in der Folge, bis zunehmende Überbürdung mit andern, dringlicheren Aufgaben diesen Forschungen ein Ziel setzte, machte Forel noch manche wichtige Entdeckung auf hirnanatomischem Gebiet, — Erfolge, die er in erster Linie der konsequenten Anwendung der Guddenschen Exstirpationsmethode und der Verfolgung der daraus resultierenden sekundären Degenerationen mit Hilfe des Serienschnittverfahrens verdankte. Er war wohl auch der Erste, der die große wissenschaftliche Bedeutung und Tragweite dieser modernen Untersuchungsmethoden klar erkannte; sein sicherer Blick für das Wesentliche, der ihn stets davor bewahrte, sich in bloßen Detailstudien zu verlieren, führte ihn denn auch sehr bald dazu, aus seinen hirnanatomischen Untersuchungen ein großartiges Fazit zu ziehen: Bei der Verfolgung der nach Zerstörung gewisser Hirnnerven im Gehirn auftretenden sekundären Faser- und Kerndegenerationen waren ihm gewisse Unterschiede im Verhalten der motorischen und der sensiblen Bahnen aufgefallen. Er erkannte als Erster in diesen Differenzen das Walten durchgängiger Gesetzmäßigkeiten und gelangte so 1887 fast gleichzeitig und völlig unabhängig von His (der auf Grund embryologischer Studien zu ganz ähnlichen Auffassungen über den inneren Strukturaufbau im Zentralnervensystem gekommen war) zur Aufstellung der Neurontheorie, jener Lehre, die wie keine zweite nicht nur auf die weitere Entwicklung der Gehirnanatomie, sondern auch auf den raschen Ausbau der klinischen Neurologie mit fermentativer Kraft gewirkt hat.

Doch es wird Zeit, nun auch Forels Bedeutung als Entomologen zu gedenken. Durch die 1869 erschienene Arbeit über *Solenopsis fugax* auf den hoffnungsvollen jungen Naturforscher aufmerksam geworden, forderte Oswald Heer den erst Zwanzigjährigen auf, die monographische Bearbeitung der Schweizerischen Ameisenfauna zu übernehmen, die soeben von der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft als Preisaufgabe ausgeschrieben worden war. Forel machte sich an die Arbeit und schuf so sein grundlegendes Werk über die Ameisen der Schweiz, das, 1874 erschienen, in der Geschichte der Ameisenforschung eine neue Epoche bedeutet: Ein Werk aus einem Guß, das dank der unerschöpflichen Fülle und der unbedingten Zuverlässigkeit des darin niedergelegten Tatsachenmaterials seither jedem jungen Forscher auf diesem ebenso interessanten als schwierigen Gebiet zum unentbehrlichen Führer und zu einer Quelle immer neuer Anregung geworden ist. Mit einem Schlage erlangte der junge Gelehrte durch diese staunenswerte Leistung Weltruf als Ameisenforscher und bald floß ihm von nah und fern das Material zu für weitere morphologische Studien und zum Ausbau einer Ameisensammlung, die im Laufe der Jahre zur größten und vollständigsten der Welt heranwuchs. Auf zahlreichen Forschungsreisen, die ihn zum Teil bis in die Tropen führten, erweiterte und vertiefte Forel sein myrmekologisches Wissen nach allen Richtungen und erlangte allmählich eine derart souveräne Beherrschung dieser schwierigen Materie, daß sein Name schließlich untrennbar mit dem Begriff der Ameisenkunde schlechthin verwuchs, denn weit und breit hieß er in Entomologenkreisen nur „der Ameisen-Forel“. — Es ist rein unmöglich, die gewaltigen Leistungen und die Fülle der Entdeckungen Forels auf myrmekologischem Gebiete hier auch nur annähernd in großen Zügen zu umschreiben: Begabt mit genialer Beobachtungsgabe und mit dem ganzen Rüstzeug des auf hoher wissenschaftlicher Warte stehenden Hirnforschers und Psychiaters versehen, war dieser hervorragende Gelehrte wie kaum ein anderer berufen, auf allen Gebieten dieser damals erst im Entstehen begriffenen Spezialwissenschaft (die wegen ihrer reichen Beziehungen zu manchen Grenzgebieten, wie vergleichender Psychologie, Soziologie und den daran hängenden allgemein-biologischen Probleme eine gewisse Sonderstellung in der Entomologie einnimmt), als Pionier voranzugehen und dennoch trotz aller gerade hier so unumgänglichen Kleinarbeit überall mit Weitblick den Zusammenhang mit jenen Problemen der allgemeinen Biologie zu wahren. Neben zahllosen anderen Feststellungen verdankt die Wissenschaft August Forel vor allem entscheidende Aufschlüsse über das Sinnes- und Seelenleben der Ameisen und der Insekten überhaupt (denn ein

Seelenforscher wie Forel beschränkte sich selbstverständlich nicht auf die speziellen Probleme, auf die er bei seinen Ameisenstudien stieß!): So erkannte er — um nur einiges zu erwähnen — als erster die Eigentümlichkeiten des Antennensinnes der sozialen Insekten, den er treffend als einen „topochemischen Fühler-sinn“ bezeichnete (1902); seine diesbezüglichen Schlußfolgerungen, die wegen ihrer Neuartigkeit vielfach Befremden erregten und mißverstanden wurden, konnten 15 Jahre später (1916) durch den Schreiber dieser Zeilen mit Hilfe exakter Experimente in vollem Umfang bestätigt werden. Daß der Hirnforscher Forel auch dem winzigen Ameisengehirn besondere Aufmerksamkeit schenkte, war selbstverständlich; auch hier war ihm eine bedeutsame Entdeckung beschieden, die Feststellung nämlich, daß der Trimorphismus sich auch sehr deutlich in der Gehirnentwicklung der drei Kasten ausprägt, im engsten Zusammenhang mit der so verschiedenen Ausbildung der psychischen Fähigkeiten und Betätigung der sozialen Instinkte beim Arbeiter und Weibchen einerseits, den stupiden Männchen anderseits. Im weiteren verdanken wir Forel zahlreiche Aufschlüsse über die geographische Verbreitung und die Phylogenie der Ameisen, über die Organisation der sozialen Instinkte und deren morphologische Grundlagen (sozialer Magen!), über die Kastenbildung und Kastenspaltung (Polymorphismus), über die Sklaverei, die Koloniegründung, die Parabiose, d. h. die seltsame Erscheinung des friedlichen Zusammenhausens zweier verschiedener Arten im gleichen Neste u. v. a.; — und schließlich hat Forel bei alledem im Laufe seines langen Forscherlebens allein gegen 3500 neue Ameisenarten, Subspecies und Varietäten beschrieben!

Aber man würde einem so universellen Geiste wie demjenigen Forels niemals gerecht werden, wollte man lediglich seine wissenschaftliche Bedeutung als Hirnanatom und Entomologe hervorheben: Denn Forel war nicht nur ein großer Naturforscher, sondern in allererster Linie ein Mann der Tat, dessen leidenschaftliches Temperament von Jugend auf zu fruchtbarem Wirken nach außen drängte. Als er 1879 von der Züricher Regierung zur Direktion der Irrenheilanstalt Burghölzli und zur Übernahme der Professur für Psychiatrie berufen wurde, traf er dort denkbar verrottete Verhältnisse an. Er kehrte mit eisernem Besen alle Mißstände aus, schaffte in kürzester Frist Ordnung und verwandelte das Burghölzli in eine Musteranstalt! In der Psychiatrie hat sich Forel insbesondere durch seine Forschungen über den Hypnotismus einen Namen gemacht, die er in einem seither berühmt gewordenen und in zahlreichen Neuauflagen erschienenen Lehrbuch niederlegte. Seinem mannhaften Eintreten ist es hauptsächlich zu

danken, daß die früher auch in Ärztekreisen weitverbreiteten Vorurteile gegen die Hypnose als Behandlungsmethode (die er selbst virtuos beherrschte) zum Segen unzähliger Nevenleidender rasch verschwanden.

Seinen Weltruhm aber, der nur zu vergleichen ist etwa mit dem eines Tolstoi oder Gandhi, begründete Forel vor allem durch seine ungeheuer fruchtbare sozial-ethische und sozial-reformerische Tätigkeit. Von früher Jugend auf waren in ihm, als Erbe und wohl noch mehr durch das Vorbild seiner ungemein gütigen, altruistisch und tief religiös veranlagten Mutter, ein grüblerischer Ernst der Lebensauffassung und ein tiefes Gerechtigkeitsgefühl lebendig, — Gefühle, die den frühreifen Knaben schon in den Schuljahren zwangen, sich mit religiösen, ethischen und sozialen Lebensproblemen entscheidend auseinanderzusetzen. Seine geliebten Ameisen wurden ihm schon früh zu Vorbildern, oder richtiger zu Symbolen unverbrüchlicher, durch Instinkt gefestigter sozialer Pflichterfüllung. Als Psychiater hatte er mit tiefem Entsetzen die Verheerungen erkannt, die Alkoholismus, Prostitution und Geschlechtskrankheiten im Volkskörper anrichten. Das Beispiel eines einfachen Schusters, der mit Trinkern merkwürdige Heilerfolge erzielt hatte, veranlaßte ihn 1886, Alkoholabstinent zu werden. Sogleich setzte er sich mit der ganzen vulkanischen Leidenschaftlichkeit seines Temperaments für die Abstinenzbewegung ein; er gründete 1888 die erste schweizerische Trinkerheilstätte auf abstinenter Basis in Ellikon, 1889 den schweizerischen Alkoholgegnerbund, trat dem internationalen Guttemplerorden bei und wurde bald ein anerkannter Führer nicht allein der schweizerischen, sondern der Anti-Alkoholbewegung der ganzen Welt. Bis ins höchste Alter, auch nachdem er 1912 von wiederholten Schlaganfällen heimgesucht worden war, die eine rechtsseitige Lähmung und eine Sprachstörung hinterließen, widmete er sich mit ungebrochenem Feuer der gewaltigen Aufgabe, die er damit übernommen hatte, bereiste die halbe Welt, überall unermüdlich Aufklärungs- und Propagandavorträge haltend. Er trat ferner an führende Stelle im Kampfe gegen das Bordellwesen und die Prostitution und veröffentlichte 1904 sein berühmtes Buch über „die sexuelle Frage“, in welchem er, unbekümmert darum, ob er Anstoß erregt, die mannigfachen Probleme des Sexuallebens mit rücksichtsloser Offenheit behandelte. Das Buch hat in mancher Hinsicht bahnbrechend gewirkt, namentlich auch durch die schonungslose Bloßstellung und Brandmarkung der offiziellen, muffigen und verlogenen „Sexualmoral“, und manche der von Forel schon damals geforderten und biologisch begründeten sexualethischen Reformen beginnen erst heute, in modernster Zeit, allmählich in

der öffentlichen Meinung durchzudringen. — Auch den dunklen Zusammenhängen zwischen Alkoholismus und Keimverderbnis („Blastophthorie“) mit ihren furchtbaren Folgen für die Nachkommenschaft in Gestalt angeborenen Schwachsinn, verbrecherischer Triebanlagen und Psychopathie ist Forel nachgegangen; er hat ferner entscheidend in die Organisation der Irrenfürsorge eingegriffen und zur Modernisierung der Strafrechtspflege im Hinblick auf die geisteskranken Verbrecher beigetragen.

Das Erlebnis des Weltkrieges mit seinen Greueln mußte einen so durch und durch ethisch eingestellten Menschen wie Forel aufs tiefste erschüttern. Er aber ließ sich auch dadurch auf die Dauer nicht entmutigen, sondern entfaltete vielmehr unverzüglich eine umfassende pazifistische Tätigkeit (für welche er allerdings nicht den Nobelpreis erhielt, da seine rücksichtslose und unbestechliche Wahrheitsliebe bei den Mächtigen und Maßgebenden nur Anstoß erregen konnte!). In dieser schweren Zeit (1916) war es auch, daß er offiziell zum Sozialismus übertrat, den er allerdings anders als die politischen Drahtzieher der Bewegung, nämlich vor allem ethisch begründen wollte: sein schönes und prophetisches Wort: „Der Sozialismus wird ethisch sein oder er wird nicht sein“ wird vielleicht einmal in ferner Zukunft Wahrheit werden. — In Dingen der Weltanschauung betrachtete sich Forel als Anhänger Haeckels, als Monist, und bekämpfte eifrig jede religiöse Dogmatik; dennoch imponiert seine Weltanschauung keineswegs als öder Materialismus, sondern muß auf Grund seiner eigenen wiederholten Bekenntnisse viel eher als eine Art Panpsychismus oder Pantheismus bezeichnet werden. Im Grunde nämlich war Forel, trotz seiner leidenschaftlichen Ablehnung jedes religiösen Bekenntnisses, eine tiefreligiöse Natur, aber seine Religion war die Menschenliebe, der Altruismus, der Dienst am Nächsten und floß aus dem tiefen Born seiner ethischen Grundhaltung im Leben . . .

Als Mensch war Forel von einer seltenen Herzensgüte, dabei aber von rücksichtsloser Wahrheitsliebe erfüllt, durch deren ungehemmte Äußerungen er, zumal bei seinem leidenschaftlichen Temperament, das zeitweise einem verzehrenden Feuer glich, zeitweilen viel Anstoß erregt hat. Andererseits hatte die ungezwungene Herzlichkeit und Natürlichkeit seines Wesens, dem jede Pose zuwider war, etwas unmittelbar Bezwingendes und Entwaffnendes, so daß es fast unmöglich war, dem großen Charme dieser Persönlichkeit nicht zu erliegen. Seine Lebensführung war von patriarchalischer Einfachheit, die alle künstlichen Reizmittel verschmähte; sein Leben war in allererster Linie der Arbeit gewidmet, der er mit unerhörter Selbstdisziplin oblag, — auch

verfügte er bis ins hohe Alter über eine fast unbegrenzte Arbeitskraft. Sein Exlibris zeigte eine korneintragende Messor-Ameise mit dem Wahlspruch: *Labor omnia vincit!* — Seit 1883 in glücklichster Ehe verheiratet, fand er neben der Arbeit sein einziges persönliches Glück im Kreise seiner Familie; seine 17 Jahre jüngere Gattin war ihm eine ideale Lebensgefährtin, die mit zarter Hand fast unmerkbar nach außen ihm das Heim schuf, dessen sein rastlos tätiger Geist für die kurzen Stunden des Ausruhens so dringend bedurfte. Seit 24 Jahren lebte Forel in ländlicher Zurückgezogenheit auf einem schönen alten Gute bei Yvorne am Ausgange des Wallis. Wer wie der Schreibende das Glück hatte, in der „Fourmilière“, wie er sein Haus nannte, wiederholt zu Gast zu sein, dem mußte der Eindruck dieser in allen ihren Äußerungen so unmittelbar vom Walten einer tiefen Geistigkeit durchdrungenen und dabei doch so behaglichen und glücklichen Lebensführung zum nachhaltigen inneren Erlebnis werden.

Alles in allem: Ein großer Gelehrter von universellem Format, ein noch größerer Mensch in des Wortes vornehmster Bedeutung ist mit August Forel von uns geschieden, ein Geist von unerhörter Zeugungskraft, der in vielem entscheidenden Einfluß auf die Gestaltung des kulturellen Weltbildes unserer Zeit ausgeübt hat, — in einem Ausmaße, das sich heute noch kaum völlig übersehen läßt.

R. Brun, Zürich.

Erwiderung auf H. Haupts kritische Besprechung von H. Weber, Biologie der Hemipteren in Mitt. D. Ent. Ges. I, p. 105.

Es gibt zwei Arten, an den Publikationen anderer Wissenschaftler Kritik zu üben. Man kann nämlich ein Buch entweder gründlich lesen und dann seinen Eindruck davon wiedergeben oder man kann es vorziehen, an ein Buch mit dem Vorsatz heranzugehen, Fehler bzw. Auslassungen zu finden, die man allenfalls festnageln könnte. Herr Haupt, der im ersten Jahrgang dieser Mitteilungen über meine Hemipterenbiologie berichtet hat, ist offenbar den zweiten Weg gegangen. Das könnte mir an sich gleichgültig sein, denn über den Geschmack läßt sich nicht streiten, da ich aber in fast allen Punkten, die Herr Haupt anzuführen beliebt, erhebliche sachliche Berichtigungen anzubringen habe, sehe ich mich zu meinem Bedauern genötigt, an dieser Stelle Widerspruch zu erheben gegen eine Art der Kritik, die in einer wissenschaftlichen Zeitschrift keinesfalls einreißen darf. Man mag

einwenden, daß es das gute Recht eines Kritikers ist, Ausstellungen zu machen, man wird aber andererseits auch zugeben müssen, daß es das Recht des Autors ist, sich gegen haltlose Anschuldigungen zur Wehr zu setzen.

Vorausschicken möchte ich, daß mein Buch in der Reihe der biologischen Studienbücher erschienen und daher kein Handbuch ist. Es macht, wie im Vorwort ausdrücklich betont ist, weder bezüglich der Stoffauswahl, noch bezüglich der Literaturangaben Anspruch auf Vollständigkeit. Das hätte schon der beschränkte Raum verboten. Es ist ohnehin nur dem Entgegenkommen des Verlegers zu verdanken, daß das Buch über den geplanten Rahmen hinaus auf 550 Seiten Umfang ausgedehnt wurde. Zudem wurden nach Übereinkunft mit dem Herrn Herausgeber diejenigen Gebiete, die in einem anderen Bande der biologischen Studienbücher ausführlich behandelt wurden oder werden, in gedrängter Kürze wiedergegeben. Das gilt z. B. von den parasitischen und räuberischen Hymenopteren, die bei Bischoff, von den Mimeseproblemen, die bei Hering und von der Biozönotik, die in einem zukünftigen Bande behandelt wird. Den Herrn Kritiker mache ich darauf aufmerksam, daß bei der Herausgabe eines Buches neben den wissenschaftlichen Gesichtspunkten auch geschäftliche Interessen des Verlegers eine Rolle spielen und daß der letztere kaum erfreut gewesen wäre, wenn ich „über das, was mir erreichbar war, was aber trotzdem fehlt, ein zweites Buch geschrieben hätte“.

So viel über das Allgemeine, das natürlich immer einen Streitpunkt bilden wird, wenn eine zusammenfassende Darstellung im Spiele ist. Ich konnte jedenfalls aus den wissenschaftlichen Publikationsorganen des In- und Auslandes ersehen, daß mit Ausnahme von Herrn Haupt die Kritiker — ich erwähne die Namen Carpentier, Dingler, Escherich, Friedrichs, Hase, Hedicke, Horn, Heikertinger, Stellwaag, Snodgrass, Zwölfer usw. — meine Art der Stoffauswahl gebilligt haben, wenn auch teilweise unter kleinen Vorbehalten, die ich gerne anerkenne, da ich mir wohl bewußt bin, wie verschieden vom einen und dem anderen, mich selbst eingeschlossen, die Wichtigkeit einzelner Punkte beurteilt wird, ganz abgesehen von der verschiedenen Auffassung des Begriffs Biologie (vgl. etwa Priesner und v. Lengerken in Schulzes Biologie der Tiere Deutschlands). Was diese betrifft, so halte ich es durchaus für kein Unglück, wenn auch in der Entomologie sich allmählich die Anschauung Bahn bricht, daß Biologie ein Forschungsgebiet ist, bei dem sich Anatomie, Physiologie, Ökologie und Ethologie die Hand reichen. Wenn Herr Haupt mir vorwirft, ich habe nur die Anatomie einzelner Körperteile behandelt, so stelle ich fest,

daß im Verlauf der Darstellung die folgenden Organe und Organsysteme zur Sprache kamen:

Die Bewegungsorgane im weitesten Sinn (Beine, Flügel, Musikorgane, alle womöglich mit Muskulatur), Nervensystem und Sinnesorgane, Mundwerkzeuge, Speicheldrüsen und Darm, Hautdrüsen, Mycetome, Fettkörper, Zirkulationsorgane, Stigmen und Tracheensystem, äußere und innere Geschlechtsorgane. Das sind, mit anderen Worten, so ziemlich alle Organe, die mit der Physiologie und Biologie in fruchtbringende Beziehung gesetzt werden können.

Zu einer weiteren Bemerkung des Herrn Kritikers: In liebenswürdiger Weise „steht er nicht an zu behaupten — beiläufig gesagt, es ist das die einzige Bemerkung in seinem Referat, aus der hervorgeht, daß in meinem Buche überhaupt etwas Richtiges steht —, daß sich (abgesehen von Systematik) aus dem Buche viel lernen läßt. Nun, es ist nie meine Absicht gewesen, überhaupt Systematik zu bringen, und weder aus dem Vorwort noch aus dem Titel konnte man das Gegenteil entnehmen.

Viel wesentlicher als diese allgemeinen Bemerkungen, deren Bedeutung jeder, der es einmal versucht hat, eine Tiergruppe auf beschränktem Raum zusammenfassend darzustellen, ihrem Wert nach beurteilen kann, ist mir die Richtigstellung der speziellen Vorwürfe, die zu einem guten Teil mit einer Leichtfertigkeit vorgebracht wurden, die mich zu dieser Entgegnung in meinem eigensten Interesse zwangen.

1. Herrn Haupt ist es aufgefallen, daß ich die Hinterbeine der kleinen Homopteren in ihrer eigentlichen Bedeutung — wegen der Sprungfähigkeit als Startorgan, wegen ihrer Bedornung als Wachsbürste zu dienen — nicht erkannt habe. Wenn das wirklich die eigentliche Bedeutung der Hinterbeine ist, so wird man sich fragen dürfen, weshalb bei den kurzflügligen oder flügellosen Cicadinen die Sprungbeine gleich ausgebildet sind und im Sprunge gleich arbeiten wie bei den geflügelten. Und dienen bei den Psylliden, deren Männchen keine Wachsdrüsen haben, die Hinterbeine als Wachsbürsten? Davon abgesehen habe ich in meiner Arbeit über *Psylla mali* die Bedeutung der Hinterbeine beim Absprung und darauffolgenden Flug selbst untersucht und habe auf p. 35 meines Buchs erwähnt, wie die Art des Sprungs das Tier möglichst schnell in die Lage bringt, von seiner Flugfähigkeit Gebrauch zu machen. Und was die Funktion der Hinterbeine als Wachsbürsten betrifft, so mache ich den Herrn Kritiker auf p. 89 meines Buchs aufmerksam, wo diese Funktion der Hinterbeine an den Aleurodiden nicht nur nachgewiesen, sondern auch abgebildet ist.

2. Herr Haupt hat mir übelgenommen, daß ich seine Publikation über den Zikadenflug nicht wenigstens im Auszug zitiert habe. In dieser Arbeit wird zunächst eine Darstellung des Flügelbaus, des Flügelgelenks und der Anordnung und der Funktion der Flugmuskulatur gegeben. All das ist schon durch die Arbeiten von Amans, Berlese, Snodgrass, sowie noch jüngst durch meine Arbeit über *Aphis fabae* bekanntgeworden, was in der Arbeit von Haupt neu ist, nämlich die Wirkung der bei der Flügelbewegung entstehenden Luftwirbel, habe ich unter Nennung seines Namens wohl erwähnt. Wenn dann Herr Haupt noch sagt, daß der Leser nur erfahre, er sei (ohne experimentellen Gegenbeweis) erledigt, so kann sich dieser schroffe Ausdruck, der durch meine maßvolle Darstellung nicht gerechtfertigt erscheint, nur auf Haupts Theorie von der Propellerwirkung der Vorderflügel beziehen. Da in Haupts Arbeit keine Andeutung eines experimentellen Nachweises dieser Theorie, die übrigens keineswegs neu ist, wenigstens nicht bezüglich der Insekten im allgemeinen, enthalten ist, glaube ich eher, daß er diesen Nachweis erbringen müßte. Im übrigen habe ich zu diesem Punkte nur Prochnow zitiert und glaube auch jetzt noch, daß dieser Autor mit seiner Ansicht im Recht ist.

3. Die beiden folgenden, aus dem Zusammenhang gerissenen und zudem noch teils verkehrten Zitate sollen scheinbar auf Unstimmigkeiten in meiner Darstellung der Musik- und Tympanalorgane der Singzikaden hinweisen. „p. 82 (unten) wird die Entstehung des Zikadengesangs mittels der Schallmembran „wahrscheinlich“ gemacht, auf p. 84 nach Fabre bewiesen.“ Ich weiß, offen gestanden, jetzt noch nicht, inwiefern ich hier gesündigt habe. Auf p. 82, wo ich aus den Bauverhältnissen die Funktion des Schallapparats abzulesen suchte, steht das perhorreszierte „wahrscheinlich“ nur in einem Satz: „Wahrscheinlich entsteht der Ton nur durch die Bewegung der Plattenfläche, nicht durch Aneinanderreiben der Leisten.“ Da die Leisten, wie aus der vorhergehenden Beschreibung zweifelsfrei hervorgeht, auf der Platte selbst liegen, so ist damit der nur durch das falsche Zitat erzeugte Widerspruch erledigt. Außerdem aber wäre es voll berechtigt, wenn durch die anatomische Untersuchung eine bestimmte Funktion eines Organs wahrscheinlich gemacht und hernach durch experimentelle Untersuchungen, wie ich sie auf p. 84 nach Fabre angeführt habe, bewiesen wird. Es ist das durchaus der normale Gang der Untersuchung.

4. Weiter: „p. 86 wird nachgewiesen, daß die Singzikaden auch hören können, und p. 114 gilt all das nicht als „experimenteller“ Beweis dafür, daß Hörvermögen vorhanden ist.“ Das ist eine Ent-

stellung unmißverständlicher Tatsachen. p. 86 wird an Hand der einander sehr widersprechenden Literaturangaben das etwaige Hörvermögen der Singzikaden besprochen, es wird zum Schluß festgestellt, „daß aus diesen Angaben mit Sicherheit hervorzugehen scheint, daß wenigstens unter gewissen Umständen die Weibchen auf den Gesang reagieren und daß auch die Männchen Schallwellen wahrnehmen“. Im übernächsten Satze wird aber darauf hingewiesen, daß endgültige Aufklärung erst von systematischen Untersuchungen zu erwarten ist, wie sie Regen an Orthopteren angestellt hat. Damit stimmt durchaus überein, was auf p. 114 über das Fehlen eines experimentellen Nachweises für das Hörvermögen gesagt wird. Für das Hörvermögen sprechen, wie aus p. 86 hervorgeht, bis jetzt nur gelegentliche Beobachtungen (ich sehe hier von Myers' Buch über die Singzikaden ab, das erst nach meinem Buch erschienen ist), die einzigen Experimente, die von Fabre, scheinen das Fehlen jeder Gehörs Wahrnehmung zu beweisen. Damit dürfte auch dieser Punkt erledigt sein.

5. Der nächste ist das Raubbein von *Reduvius*. „*R. personatus* soll Raubbeine haben, die er aber bestimmt nicht hat; Abb. 120 zeigt auch keine, trotz der Unterschrift.“ Wenn Herr Haupt sich die Mühe genommen hätte, den zur Abbildung gehörigen Text, der auf eingehender Beobachtung des lebenden Tiers sich gründet, zu lesen, so hätte er sehen können, daß ich als Raubbeine die verdickten Vorderbeine bezeichne, wie sie die Nabiden haben und wie sie auch, allerdings weniger deutlich, *Reduvius* zukommen, der „mit ihrer Hilfe, manchmal auch unter Zuhilfenahme der Mittelbeine, das Beutetier zu Boden drückt, wie die Katze die Maus“. Ich kann nicht einsehen, weshalb man solche Beine nicht als Raubbeine bezeichnen soll.

6. „Was bei Abb. 132 Clypeus ist, erscheint auf Abb. 133 als Oberlippe.“ Es hätte Herrn Haupt schon unwahrscheinlich vorkommen müssen, daß ich nach meinen ausführlichen anatomischen Arbeiten über den Hemipterenkopf gerade in diesem Punkte irren sollte. Er hat es aber offenbar nicht einmal für nötig gehalten, die kritisierten Bilder genau zu betrachten, er hätte sonst sehen müssen, daß in beiden Bildern das gleiche Organ, die zipfelförmige, quer gerunzelte Oberlippe, mit OL bezeichnet ist. Aus Abb. 132 geht überdies hervor, daß der Clypeus, der einen Teil des Kopfdachs bildet, vorn ventralwärts umbiegt und so die Basis der Oberlippe bildet. In beiden Bildern ist die Rüsselstellung etwas verschieden, zudem handelt es sich um verschiedene Gattungen, was die geringen Unterschiede in der Lagerung der Oberlippe und ihrer Basis erklärt.

7. In 2 Punkten hat mir Herr Haupt berechtigterweise einen Fehler nachgewiesen: In einer Abbildungserklärung steht wirklich hinter *Tricentrus* in Klammer Fulgoride und *Aphrophora goudoti* heißt nicht *gondoti*. Diese beiden Fehler haben sich wirklich, trotzdem der erste im Text richtiggestellt wurde, durch sämtliche Korrekturen geschlichen und ich bekenne mich zu ihnen.

Von den folgenden Punkten greife ich nur diejenigen heraus, die sich nicht auf die Stoffauswahl beziehen, um nicht allzu ausführlich zu werden.

8. Was die Koniferen-Hemipteren betrifft, so habe ich, wie aus meiner Darstellung hervorgeht, lediglich Reuters Anschauungen referiert, und, da mir eigene Untersuchungen auf diesem Gebiet nicht zu Gebote stehen, keine Veranlassung gehabt, Reuter zu kritisieren.

9. Die Bemerkungen, die Herr Haupt zu meinen Ausführungen über symbiotische Mikroorganismen macht, lassen nur den Schluß zu, daß er sie nicht gelesen hat, denn sonst könnte er weder behaupten, daß hier ein wichtiges biologisches Kapitel fehlte, noch daß ich von Buchners Arbeiten nur dessen kleine Studien aus dem Archiv für Protistenkunde (1923) kenne. Ich habe durchaus nicht behauptet, daß bei den Homopteren nur Mycetome vorkommen, sondern habe auf p. 503 ff. das Vorkommen von Symbionten in der Hämolymphe und im Fettkörper festgestellt. Ich habe auf denselben Seiten das wichtigste über die Mycetome und die Eiübertragung gesagt, während ich nach Herrn Haupt „den Homopteren nur Mycetome zuspreche, von denen ich übrigens nichts zu sagen weiß“. Wie mir scheint, hat der Herr Kritiker nur die Ausführungen gesehen, die ich bei der Besprechung des Darms über die Symbionten der Wanzen machte, und den Seitenhinweis nicht beachtet, der ihn zu den ausführlicheren Darlegungen über die intrazelluläre Symbiose und ihre biologische Bedeutung hätte führen können. Was den Hinweis auf das Vorkommen von Bakterien im Darmlumen gewisser Jassiden anlangt (Buchner 1925), so ist zu bemerken, daß Buchner neuerdings (1928) feststellt, daß keinerlei Sicherheit darüber besteht, ob es sich hier überhaupt um ein konstantes Vorkommen handelt.

10. Über die biologische Bedeutung der Filterkammer am Homopterendarm soll ich nichts gesagt haben. Ich kann demgegenüber auf p. 234 meines Buchs verweisen.

11. Sehr originell ist die Belehrung, die Herr Haupt mir zuteil werden läßt, indem er mir das Mikroskop als Anschauungsmittel empfiehlt. Ich glaube nicht, daß man mir bei genauer Durchsicht meines Buchs den Vorwurf machen kann, ich scheute

vor dem Gebrauch dieses als Hilfsmittel bei der zoologischen Forschung immerhin nicht ganz ungewöhnlichen Instruments zurück. Aber trotzdem ich mir die Ausfüllung mancher Lücke angelegen sein ließ, sicher sogar mehr, als das in der Regel bei zusammenfassenden Arbeiten der Fall zu sein pflegt, bin ich mir doch sehr bewußt, daß ich nur allzuviel zukünftiger Forschungstätigkeit überlassen mußte, was der einzelne einfach nicht bewältigen kann.

12. Der Leser, der „auf den Gedanken kommt, daß die Ameisen nur von den Jugendzuständen amerikanischer Membraciden den zuckerigen Darminhalt erbetteln“, muß eine lebhaft Phantasie haben, denn in diesem Zusammenhang ist von amerikanischen Membraciden überhaupt nicht die Rede. Es wird vielmehr gesagt, daß (außer den Blattläusen) auch gewisse Cocciden, Membraciden und Psylliden von Ameisen besucht werden. Vermutlich bezieht sich der Herr Kritiker auf das dazugehörige Bild, das allerdings eine amerikanische Art darstellt, aber nur deshalb gewählt wurde, weil es die beste bildliche Darstellung des Ameisenbesuchs ist, die ich kenne.

13. „Von der grünen Färbung wird behauptet, sie rühre meist davon her, daß der Körperinhalt durch die Haut schimmert.“ Das ist wieder ein falsches Zitat. In Wirklichkeit heißt es auf p. 14, wo die Färbung gestreift wird, „die grüne Farbe rührt häufig vom Körperinhalt her, der durch die Haut schimmert“, was einen beträchtlichen Unterschied macht und bestimmt richtig ist. Die weiteren Fragen über die grüne Farbe der Flügel usw. sind daher hier zunächst gegenstandslos. Der Herr Kritiker hat offenbar auch bei diesem Punkte etwas übersehen, nämlich die Darlegungen über Färbung, die ich auf p. 396 ff. machte, und die die beiden grundlegenden Untersuchungen über die Ausbildung der Färbung bei Wanzen nebst Bemerkungen über andere Fälle zum Gegenstand haben. Er könnte sonst kaum behaupten, daß ich die mit der Färbung zusammenhängenden Probleme nicht beachtet habe.

14. Nach Herrn Haupt hätte der gebildete Laie einige Zeilen über das angebliche Leuchten der Laternenträger erwartet. Der gebildete Laie muß sich aber bei dieser Forderung überlegen, daß ich zu diesem Zweck in einem eigenen Kapitel — denn irgendwo anders wäre das kaum unterzubringen gewesen — über das Leuchtvermögen der Hemipteren hätte sagen müssen, daß es nicht vorhanden ist. Ich kann versichern, daß ich mir diesen Fall reiflich überlegt habe und aus dem genannten Grund verzichtete.

15. „Ein Kapitel über die Zwiegestalt der Geschlechter (Sexualdimorphismus) fehlt vollkommen,“ sagt Herr Haupt. Wenn man in einem Buche etwas vermißt,

pfllegt man im allgemeinen im Inhaltsverzeichnis nachzusehen, zumal wenn man nachher in der Öffentlichkeit diesbezügliche Behauptungen aufzustellen beabsichtigt. Herr Haupt hat diesen bequemen Weg nicht beschritten, er hätte sonst zwei Seitenhinweise gefunden. Auf p. 376 ff. ist einiges über Sexualdimorphismus bei Larven gesagt, auf p. 298 wäre das zu finden gewesen, was vermißt wurde, nämlich Ausführungen über den Sexualdimorphismus der Imagines, auch mit Beispielen aus der einheimischen Fauna.

Ich möchte zum Schluß feststellen: Ich wehre mich nicht gegen berechnete Kritik, aber gegen eine Kritik, wie sie durch die oben angeführten Fälle charakterisiert wird, möchte ich energisch Einspruch erheben ebenso wie gegen die von Herrn Haupt beliebte Form, die an eine an einem Tertianer verübte Aufsatzkorrektur erinnert.

Es ist der alte Zwiespalt, der aus Herrn Haupts Kritik spricht, der Zwiespalt zwischen dem systematisch orientierten Entomologen, der nach Vollständigkeit in der Stoffdarbietung strebt, und dem von der anatomisch-physiologischen Forschung herkommenden Zoologen, der, wie Dr. Horn in seiner Kritik meines Buches sagt (Ent. Blätter 26, 1930, Heft 2), weniger geneigt ist, die großen biologischen Zusammenhänge gegenüber den endlosen Details zurücktreten zu lassen. Wenn Herr Haupt bei seiner Betonung dieses Gegensatzes nicht so weit über das Ziel hinausgeschossen hätte, hätte man verstehen können. So aber muß ich dem Leser das Urteil darüber überlassen, ob ich in meinem Bestreben, an den Lebensäußerungen der Hemipteren allgemein gültige biologische Gesetzmäßigkeiten abzuwandeln, so sehr mißglückt bin, wie Herr Haupt meint, der im Gegensatz zu meinen anderen Kritikern von diesem Bestreben überhaupt nichts wahrnimmt, jedenfalls aber nichts davon erwähnt.

Prof. Dr. H. Weber,

Zoologisches Institut der Technischen Hochschule Danzig.

Rezensionen und Referate.

Aristide Caradja, Beiträge zur Lepidopterenfauna Großrumäniens für das Jahr 1930. (Academia Romana Memoriile Secțiunii Științifice ser. III, Tom. VII, Mem. 8.) Bukarest 1931. 8°. 52 S., 3 Abb. Preis geh. 50 Lei.

Fürst Caradja versteht wie kein zweiter Lepidopterologe, die rein lepidopterologischen Forschungsergebnisse allgemeinen Problemen unterzuordnen und sie zu allen möglichen Wissens-

geben in Beziehung zu setzen. So ist der weltanschauliche Gewinn des Studiums selbst einer so wenig umfangreichen Schrift wie der vorliegenden sehr groß. Die Arbeit enthält Betrachtungen über die Lepidopterenfauna der Dobrudscha, von Tecuci, von Bessarabien und von Micromesti Jud. Ilfov. Außer schon bekannten Arten werden eine Anzahl für Rumänien neuer wie auch einige für die Wissenschaft ganz neue Arten gebracht, von denen eine neue *Orgyia* besonders bemerkenswert ist. Aus der Fülle der behandelten Probleme können hier nur einige herausgegriffen werden. Caradja stellt sich in seinen Ausführungen über die Artbildung in einen gewissen Gegensatz zu Petersen und dessen Theorie der Artbildung durch geschlechtliche Entfremdung. Ihm sind die Hauptursachen der Speciesbildung klimatische Faktoren, und die Umbildung des Geschlechtsapparates ist nur als eine sekundäre Begleiterscheinung anzusehen. Daraus ergibt sich für die Artbildungsforschung die stärkere Betonung der biologischen gegenüber der anatomischen Methode. Mir scheint es, daß man sowohl Petersen wie Caradja Recht geben kann. Klimatische Einwirkungen werden sicher in vielen Fällen für Artbildung haftbar gemacht werden können, erklären aber nicht das Vorkommen von Angehörigen einer Artengruppe (Kollektivart im Sinne Caradjas) in der gleichen Lokalität. Ich erwähne hier als Beispiel die überall nebeneinander vorkommenden *Lithocolletis*-Arten der Rosifloren, die in ihren Genitalien sehr verschieden sind, sich streng an bestimmte Futterpflanzen halten und sich äußerlich so ähnlich sind, daß sie als Angehörige einer Artengruppe ohne weiteres angesehen werden müssen. Ihre Entstehung kann meines Erachtens nur durch die Theorie von Petersen erklärt werden. Besonders eingehend untersucht Caradja die Dobrudscha-Falter. Die Silberküste ist nach ihm ein Refugium für pontische Arten, über die sich später die Welle der süd-russischen Steppenformen ergossen hat. Die ersteren sieht er als prä-, die letzteren als postglacial an. Die pontischen Arten sind ihm Relikte aus einer Zeit, als die Balkanhalbinsel noch breit mit Kleinasien zusammenhing. Viele andere Probleme der Lepidopterologie, unter denen ich nur noch die der gegenseitigen Besiedelung von Nordamerika und Europa über Ostasien erwähnen will, werden behandelt.

Fürst Caradja feiert am 28. September d. J. seinen 70. Geburtstag. Wir beglückwünschen ihn dazu aufs herzlichste und hoffen, noch recht viele seiner geistvollen Beiträge hier besprechen zu können!

Martin Hering.